

POWERED BY **Dialog**

**Centralised utility-demand metering system - using cascaded metering panels connected to terminal network control unit through telephone line** NoAbstract  
**Patent Assignee: SHARP KK**

**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 5260569	A	19931008	JP 9250437	A	19920309	199345	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** JP 9250437 A ( 19920309)

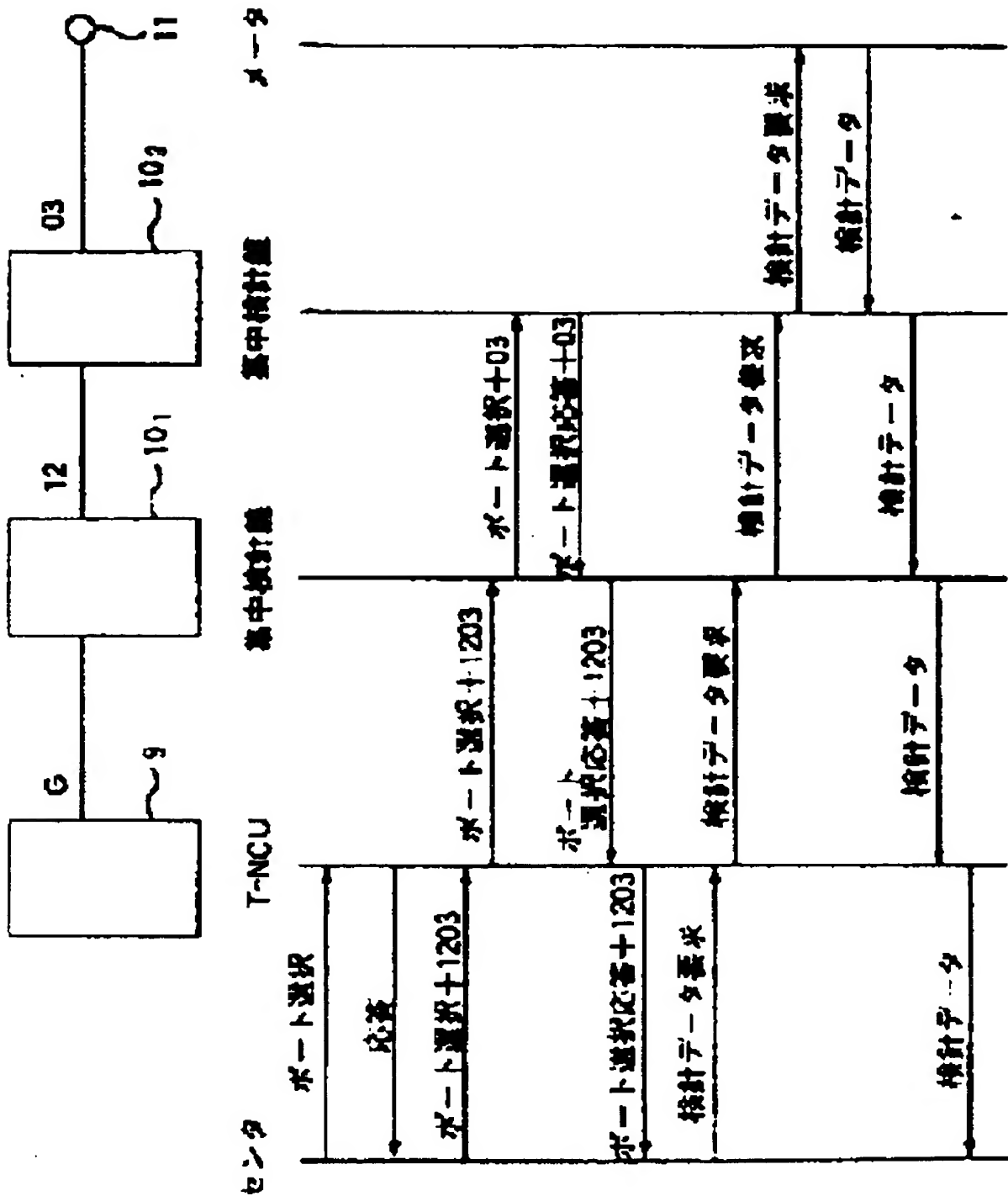
**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 5260569	A		7	H04Q-009/00	

**Abstract:**

JP 5260569 A

Dwg.2/6



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-260569

(43) 公開日 平成5年(1993)10月8日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 1 1 J	7170-5K		
H 0 4 M 11/00	3 0 1	8627-5K		
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B	7170-5K		
	3 2 1 A	7170-5K		

審査請求 未請求 請求項の数2(全7頁)

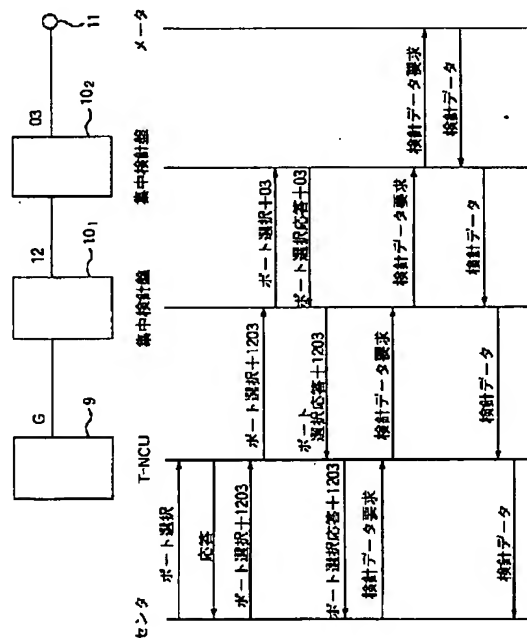
(21) 出願番号	特願平4-50437	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22) 出願日	平成4年(1992)3月9日	(72) 発明者	中川 公夫 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	▲吉▼川 達夫 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 青山 葆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 集中検針盤

(57) 【要約】

【目的】 メータの中継機や複数種類の集中検針盤を準備したり、端末用網制御装置を複数台設置したりする必要がなく、設置後のメータの追加に柔軟に対応できる集中検針盤を提供すること

【構成】 センタから電話回線および端末用網制御装置9を介して送られてきたデータが入力される入力ポートを端末用網制御装置9から見た場合にメータと電氣的に等価であって、メータ11を接続するメータポートに同一の集中検針盤を接続できるようにする。メータ数が集中検針盤のメータポート数より多い場合には、集中検針盤をカスケードに接続していくことにより対応できる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話回線を用いてメータの自動検針を行う自動検針システムに用いられ、上記電話回線と端末用網制御装置を介して接続されると共に複数のメータを接続し、上記電話回線からのデータを上記メータに伝送する一方、上記メータからの検針データを上記端末用網接続装置を介して上記電話回線に送出するようにした集中検針盤において、

上記電話回線からのデータが入力される入力ポートを上記端末用網制御装置から見た場合に上記メータと電氣的に等価であって、上記メータを接続するメータポートに同一の集中検針盤を接続できるようになっていることを特徴とする集中検針盤。

【請求項2】 電話回線を用いてメータの自動検針を行う自動検針システムに用いられ、上記電話回線と端末用網制御装置を介して接続されると共に複数のメータを接続し、上記電話回線からのデータを上記メータに伝送する一方、上記メータからの検針データを上記端末用網接続装置を介して上記電話回線に送出するようにした集中検針盤において、

ガス遮断信号をうけてガス遮断を行う機能を有するガスメータを接続すると共に、地震センサ等の異常報知手段からの信号をうけて上記ガスメータに上記ガス遮断信号を送出する信号送出手段を備えたことを特徴とする集中検針盤。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、一般公衆電話回線を用いて自動検針を行う自動検針システムにおける集合住宅等に用いられる集中検針盤に関する。

【0002】

【従来の技術】 図6は従来の集中検針盤を用いた自動検針システムの全体構成図である。この図6において、1はセンタ、2はセンタ内のコンピュータ、3は端末発呼を着信するセンタ受信用網制御装置(CI-NCU)、4はノーリング回線を用いてセンタ発信を行うセンタ発信用NCU(CO-NCU)、5、6は電話交換機、7はノーリング用トランク、8は集合住宅等、9は端末用網制御装置(T-NCU)、10は集中検針盤、11はメータである。上記センタコンピュータ2はノーリング通信手順によってT-NCU9を呼び出し、メータの種類によって定められた検針コマンドを送信する。この検針コマンドを受信したメータは、検針データを集中検針盤10を経由してセンタコンピュータ2に送信する。センタコンピュータ2はこの検針データにより検針を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、集中検針を行う集合住宅等の規模は様々であり、集中検針盤の種類によってはポート数が不足する場合が生じる。そのた

2

め、中継機を用いてポート数の不足を補うか、ポート数の異なる集中検針盤を数種類用意しておいて、メータ数を満足するポート数の集中検針盤を設置するか、あるいは、集中検針盤を複数台設けて集中検針盤毎に端末用網制御装置を設置していた。そのため、中継機とか複数種類の集中検針盤を準備しておく必要があるために、コストアップや在庫管理等の問題があるとか、端末用網制御装置が多くなって設備費用が増大するといった問題がある。また、設置後のメータの追加等にも柔軟に対応できなかった。

【0004】 また、遮断機能付きのガスメータを設けて、地震や火災等の災害発生時にガス遮断を行う場合、各住戸毎に地震センサ等を設けて、そのセンサからの信号でガスメータを遮断するか、センタからの遮断信号でガスメータを遮断するようにしていた。しかし、各住戸毎に地震センサ等を設けた場合は設備費用が増大するという問題があり、また、センタからの遮断信号で遮断するようにした場合は、集合住宅内で火災等の緊急事態が発生した場合に緊急遮断ができず、センタ側が緊急事態を知ってからガス遮断信号を出力するのでは時間遅れが大きくて、危険性が増大するという問題がある。

【0005】 そこで、この発明の目的は、中継機や複数種類の集中検針盤を準備したり、端末用網制御装置を複数台設置したりする必要がなく、設置後のメータの追加に柔軟に対応できる集中検針盤を提供することや、集合住宅等に共同に設けた地震センサ等からの信号をうけてガス遮断を行うことにより、各住戸毎に地震センサ等を設けたりセンタから信号でガス遮断を行う必要のないようにした集中検針盤を提供することにある。

30 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、第1の発明は、電話回線を用いてメータの自動検針を行う自動検針システムに用いられ、上記電話回線と端末用網制御装置を介して接続されると共に複数のメータを接続し、上記電話回線からのデータを上記メータに伝送する一方、上記メータからの検針データを上記端末用網接続装置を介して上記電話回線に送出するようにした集中検針盤において、上記電話回線からのデータが入力される入力ポートを上記端末用網制御装置から見た場合に上記メータと電氣的に等価であって、上記メータを接続するメータポートに同一の集中検針盤を接続できるようになっていることを特徴としている。

【0007】 また、第2の発明は、電話回線を用いてメータの自動検針を行う自動検針システムに用いられ、上記電話回線と端末用網制御装置を介して接続されると共に複数のメータを接続し、上記電話回線からのデータを上記メータに伝送する一方、上記メータからの検針データを上記端末用網接続装置を介して上記電話回線に送出するようにした集中検針盤において、ガス遮断信号をうけてガス遮断を行う機能を有するガスメータを接続する

と共に、地震センサ等の異常報知手段からの信号をうけて上記ガスメータに上記ガス遮断信号を送出する信号送出手段を備えたことを特徴としている。

【0008】

【作用】第1の発明においては、メータポートに自己と同一の集中検針盤を接続でき、従って、同一の集中検針盤を複数台カスケードに接続できる。これにより、中継機を設けたり、複数種類の集中検針盤を用意したり、端末用網制御装置を複数台設置したりする必要がなく、費用の節減になり、また、設置後のメータの追加に柔軟に対応できる。

【0009】第2の発明においては、信号送出手段が地震センサ等の異常報知手段からの信号をうけてガスメータにガス遮断信号を送出する。ガスメータはこのガス遮断信号をうけてガス遮断を行う。従って、集合住宅等の場合、上記異常報知手段を共同で一つ設けるだけでよく、各住戸に設ける必要がないので設備費用が少なく済む。また、集合住宅等内での異常事態に緊急に対応できる。

【0010】

【実施例】以下、この発明を図示の実施例により詳細に説明する。

#### 第1の発明の実施例

図1は本実施例の集中検針盤のブロック図である。この図1において、12は端末用網制御装置と接続するためのインターフェース、13はマイクロコンピュータとその周辺部からなる制御部、14はメータ切替部、15はメータと接続するためのインターフェースである。この集中検針盤10は、端末用網制御装置側の接続端子を端末用網制御装置から見た場合、メータと電氣的に等価となるように構成されている。従って、この集中検針盤10のメータポートにこの集中検針盤10と同じ集中検針盤を接続してメータと同等に扱うことができる。すなわち、この集中検針盤10を複数台カスケードに接続して用いることができる。

【0011】次に、この集中検針盤10を2台カスケードに接続した場合のセンタから検針を行う場合の手順を、図2を参照しながら説明する。ここでは、使用するメータの種類毎に定められている下り電文のコードの未使用部に集中検針盤ポート選択コマンド(以下、単に、ポート選択コマンドという)を定義し、上り電文のコードの未使用部に集中検針盤ポート選択応答コード(以下、単に、ポート選択応答コードという)を定義する。センタコンピュータ2はノーリング通信手順によってT-NCU9を呼び出し、ポート選択コマンドとn段分(ここでは2段分)の集中検針盤の目的のメータまでの経路のポート番号を並べたデータからなる電文を送信する。集中検針盤10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>は上流(T-NCU側)から下り電文を受信すると、その電文がポート選択コマンドを含む電文かどうかを調べる。そして、下り電文がポ

ート選択コマンドを含む電文であれば、そのデータ部を調べ、データ部の最上位桁のポート番号のポートを選択する。そして、その最上位桁のポート番号の後ろにデータが続いていれば、選択したポートに、受信したデータからいま選択したポートを示すデータ部を省いたデータを送信する。上記最上位桁のポート番号の後ろにデータが続いていない場合はポート選択応答コードを含む電文を上流側(T-NCU側)へ送信する。また、下り電文がポート選択コマンドを含む電文でなければ、選択保持されているメータポートへ受信データをそのまま送信する。

【0012】上記集中検針盤10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>は、選択保持されているメータポートから上り電文を受信すると、その上り電文がポート選択応答コードを含む電文かどうかを調べる。そして、上り電文がポート選択応答コードを含む電文であれば、そのデータ部の最上位に、選択されているポート番号を付加して、上流へ送信する。また、上り電文がポート選択応答コードを含む電文でなければ、そのまま、上流側へ送信する。

【0013】センタコンピュータ2はポート選択応答コードを含む電文を受信すると、メータの種類によって定められた検針データを要求するための検針コマンドを含む下り電文を送信する。この下り電文を受信した集中検針盤は、この下り電文がポート選択コマンドを含まないため、上述したように、そのまま選択保持されたメータポートへ送信する。この選択保持されたメータポートに接続されたメータはこの下り電文を受信し、検針データを含む上り電文を送信する。この上り電文を受信した集中検針盤は、この上り電文がポート選択応答コードを含まないため、上述したように、そのままセンタへ送信する。センタコンピュータはこの上り電文に含まれている検針データにより検針を行う。

【0014】このように、本実施例の集中検針盤10は、端末用網制御装置9からみた場合にメータと電氣的に等価であるので、メータポートに同一の集中検針盤を接続でき、従って、同じ集中検針盤を複数台カスケードに接続できるので、ポート数が不足する場合に中継機を用いるとか、予めポート数の異なる集中検針盤を複数種類用意しておいて、メータ数を満足するポート数の集中検針盤を設置するとか、あるいは、集中検針盤を複数台設けて集中検針盤毎に端末用網制御装置を設置するといったことは必要でなく、大幅なコストダウンができるとか、在庫管理が簡単になるとか、設備費用が少なく済むとか、設置後のメータの追加等に柔軟に対応できるといった利点がある。

#### 【0015】第2の発明の実施例

図3は本実施例の集中検針盤10を用いた自動検針システムの全体構成図である。このシステムにおいては、集合住宅8に地震センサ21と非常スイッチ22がそれぞれ一つずつ設けられており、集中検針盤10はこれらの

いずれかが作動すると、ガスメータの遮断機能を働かせてガス遮断を行うようになっている。従って、従来例のように各住戸に地震センサ等は設けられていない。地震センサ21は集合住宅全体の揺れを感知する振動感知器等である。非常スイッチ22は集合住宅内の管理人室等に設置されている。この非常スイッチの代わりに火災報知機と連動するスイッチでもよい。

【0016】集中検針盤10は、図4に示すように、端末用網制御装置1/F24と、制御部25と、メータ1/F26と、接点入力1/F27と、センサ入力1/F28と、ORゲート29を備えている。接点入力1/F27は非常スイッチ22の接点入力等をロジックレベルに変換する。センサ入力1/F28は地震センサ21の信号がアナログ信号である場合は増幅等の処理を行ってからロジックレベルに変換する。この接点入力1/F27およびセンサ入力1/F28のいずれに信号が入力されたばあいでも、ORゲート29を経て制御部25の最優先処理ポートへ入力される。制御部25はORゲート29からの入力を常に監視し、異常が発生すると通信中であるかどうかを判断して、通信中である場合は、通信電文終了と共にその後の通信を強制的に終了させた後、通信中でない場合は直ちに、メータ1/F26に対し一斉にガス遮断命令を送信する。そうすると、遮断機能を有しているマイコンメータ11は直ちにガス遮断を行い、各住戸のガス供給を停止させる。制御部25はマイコンメータ11へのガス遮断命令送信後、端末用網制御装置1/F24を経て、端末用網制御装置9を起こし、回線接続を行った後、センタ1に対し異常発生セキュリティ情報を送信する。以上の動作シーケンスを図5に示す。復旧操作は、センタ1から端末用網制御装置9を呼び出し、集中検針盤10が接続されている端末用網制御装置9のポートを選択し、集中検針盤10に対し、メータ毎に、もしくは全メータに対し一斉に、復旧命令を送信する。

【0017】このように本実施例の集中検針盤は、地震センサ21や非常スイッチ22からの信号をうけてガスメータにガス遮断信号を出力するようになっているので、従来のように、各住戸に地震センサ等を設ける必要がなく設備費用の大幅な削減が可能となり、また、セン

タからの信号でガス遮断する場合に比べ、集合住宅内の異常事態発生に対して時間遅れなくガス遮断できるので、危険性の減少にもなる。

【0018】

【発明の効果】以上より明らかなように、第1の発明の集中検針盤は、電話回線からのデータが入力される入力ポートを端末用網制御装置から見た場合にメータと電氣的に等価であって、上記メータを接続するメータポートに同一の集中検針盤を接続できるようになっているので、同一の集中検針盤を複数台カスケードに接続でき、これにより、中継機を設けたり、複数種類の集中検針盤を用意したり、端末用網制御装置を複数台設置したりする必要がなく、費用の節減になり、また、設置後のメータの追加に柔軟に対応できる。

【0019】また、第2の発明の集中検針盤は、ガス遮断信号をうけてガス遮断を行う機能を有するガスメータを接続すると共に、地震センサ等の異常報知手段からの信号をうけて上記ガスメータに上記ガス遮断信号を送出する信号送出手段を備えているので、集合住宅等の場合、上記異常報知手段を共同で一つ設けるだけでよく、各住戸に設ける必要がないので設備費用が少なくて済み、また、集合住宅等内での異常事態に緊急に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の発明の実施例のブロック図である。

【図2】 上記実施例を用いた自動検針システムの動作シーケンスを示す図である。

【図3】 第2の発明の実施例を用いた自動検針システムの全体構成図である。

【図4】 上記実施例のブロック図である。

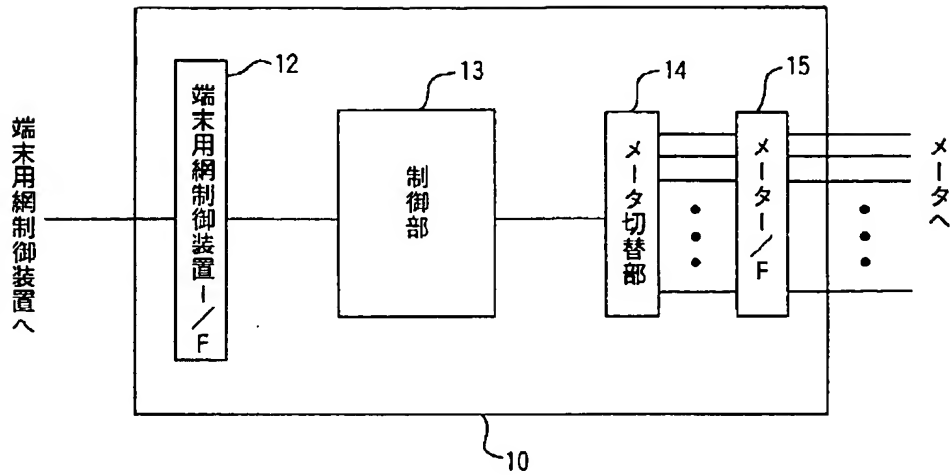
【図5】 図3の自動検針システムの動作シーケンスを示す図である。

【図6】 従来例を用いた自動検針システムの全体構成図である。

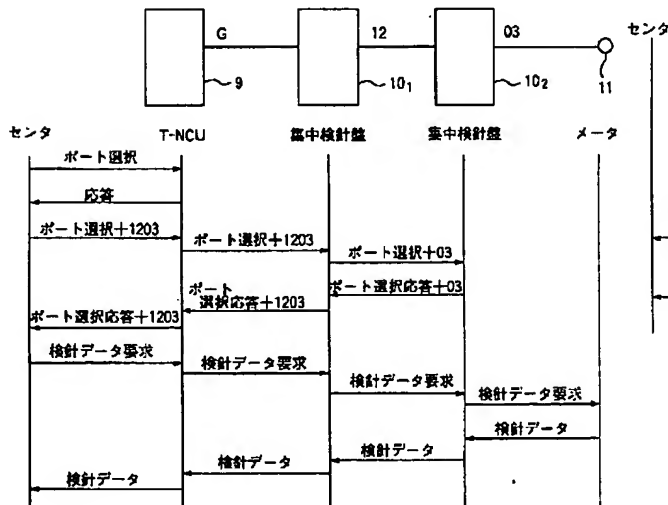
【符号の説明】

1…センタ、5、6…電話交換機、9…端末用網制御装置、10…集中検針盤、11…メータ、21…地震センサ、22…非常スイッチ、25…制御部。

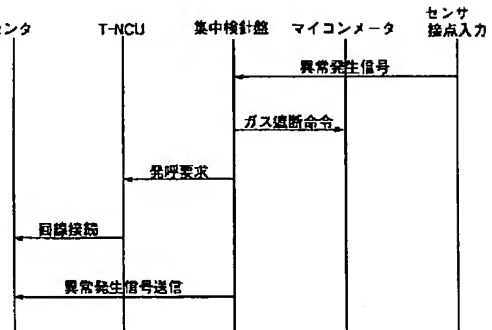
【図1】



【図2】



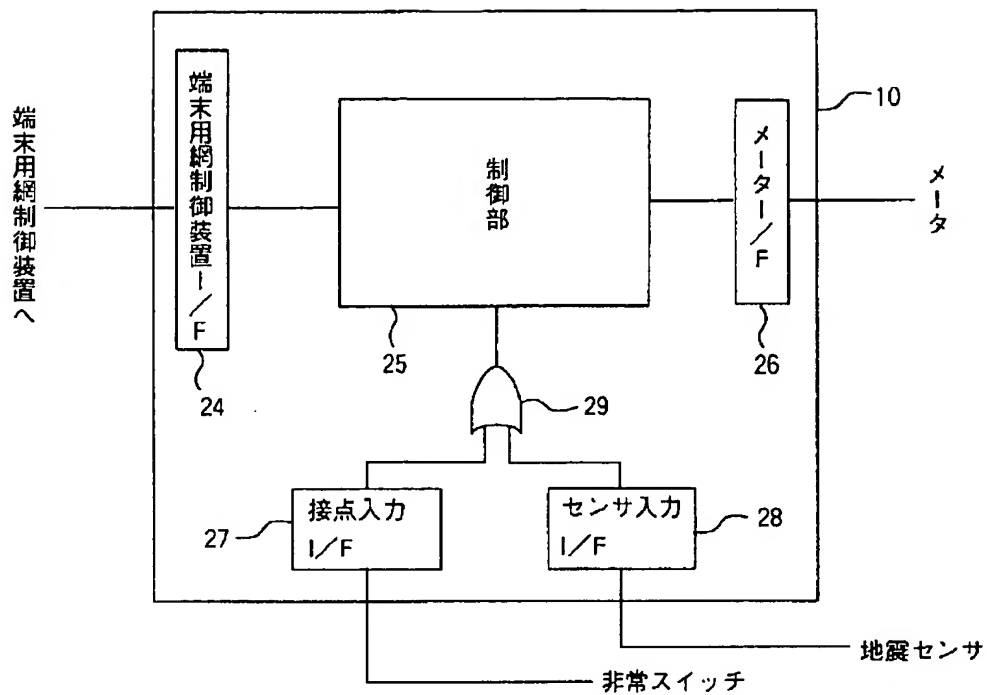
【図5】







【図4】



【図6】

